

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kontaminasi bakteri patogen dapat dipengaruhi oleh sumber atau media kontaminasi seperti melalui tangan dan benda-benda yang dapat menjadi sumber kontaminasi (Sunarno *et al.*, 2012). Bakteri *E. coli* dan *Bacillus cereus* merupakan jenis bakteri kontaminan pada udara, debu maupun air, *E. coli* dan *Bacillus cereus* masuk kedalam tubuh manusia melalui tangan, permukaan benda, lantai atau peralatan makanan (Musawir & Arsin, 2014). Penyakit yang disebabkan oleh kontaminasi bakteri *E. coli* dan *Bacillus cereus* antara lain keracunan, muntah atau emetik serta diare (Sumampouw, 2018).

Masalah yang disebabkan oleh kontaminasi bakteri *E. coli* dan *Bacillus cereus* dalam kasus diare dapat menimbulkan masalah serius dan KLB (Kejadian Luar Biasa) (Zein *et al.*, 2004). Berdasarkan data WHO diperkirakan bahwa 4 milyar kasus diare terjadi setiap tahun di seluruh dunia (1 milyar terjadi pada anak-anak berusia bawah 5 tahun) dan sekitar 5 juta kematian disebabkan oleh diare setiap tahun (2,5 juta kematian terjadi pada anak-anak berusia di bawah 5 tahun) dalam kasus keracunan WHO mencatat 600 juta kasus.

Bakteri *E. coli* yang merupakan bakteri Gram negatif dapat melakukan penetrasi pada sel-sel mukosa usus, dan menyebabkan gejala infeksi dan diare encer (Sumampow, 2019). *Bacillus cereus* merupakan bakteri Gram positif

yang menghasilkan toksin ada dua jenis toksin yaitu toksin yang menyebabkan diare (disebabkan oleh protein dengan berat molekul besar) dan toksin yang menyebabkan muntah atau emetik (disebabkan oleh peptide tahan panas dengan berat molekul rendah) (Purwanti *et al.*, 2008). Terapi pengobatan biasanya digunakan antibiotik Ciprofloxacin yang memiliki aktivitas membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri (Sumampouw, 2018). Pencegahan kontaminasi bakteri *E. coli* dan *Bacillus cereus* dapat menggunakan disinfektan, Fenol adalah salah satu disinfektan yang efektif dalam membunuh mikroorganisme (Shufyani *et al.*, 2018). Bahan alami yang diduga memiliki fenol dan memiliki aktivitas untuk menghambat pertumbuhan bakteri yaitu Ulat Hongkong.

Penelitian yang dilakukan oleh J. Kim Julie *et al.*, (2018) Ulat Hongkong (*Tenebrio molitor*) terbukti memiliki kandungan yaitu fenolik dimana memiliki manfaat sebagai antioksidan. Manfaat fenolik selain sebagai antioksidan juga berperan dalam menghambat pertumbuhan dan metabolisme bakteri dengan cara merusak membran sitoplasma dan mendenaturasi protein sel (Wijayanto, 2010). Senyawa fenolik memiliki satu atau lebih cincin fenol yaitu gugus hidroksil yang terikat pada cincin aromatis, fenol merupakan senyawa induk dari fenolik yang memiliki aktivitas terhadap antibakteri (Wijayanto, 2010). Belum ada penelitian lebih lanjut mengenai Ulat Hongkong memiliki aktivitas menghambat bakteri ditinjau dari kandungan fenol yang kemungkinan terdapat pada ekstrak Ulat Hongkong. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut

untuk membuktikan aktivitas Ulat Hongkong terhadap pertumbuhan daya hambat *E. coli* dan *Bacillus cereus* serta mengetahui potensi daya hambat yang paling tinggi terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas timbul masalah yang menarik untuk di teliti yaitu: Bagaimana aktivitas ekstrak Ulat Hongkong terhadap daya hambat *E. coli* dan *Bacillus cereus* secara *In vitro* serta potensi ekstrak Ulat Hongkong dalam menghambat bakteri Gram Negatif dan Gram Positif yang paling tinggi.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui aktivitas ekstrak Ulat Hongkong terhadap daya hambat *E. coli* dan *Bacillus cereus* secara *in vitro*

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui aktivitas ekstrak Ulat Hongkong terhadap daya hambat bakteri *E. coli* dan *Bacillus cereus* dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 20%, 40% dan 80%.
2. Membandingkan aktivitas ekstrak Ulat Hongkong terhadap daya hambat bakteri *E. coli* dan *Bacillus cereus* yang memiliki potensi daya hambat yang paling tinggi.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan sumber daya hewani memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan daya hambat bakteri.

1.4.2. Manfaat Praktis

Untuk memberikan informasi bahwa hasil penelitian ini merupakan landasan dan petunjuk dalam pengembangan potensi Ulat Hongkong.

